

(11) 特許出願公開番号

特開平6-59778

(43)公開日 平成6年(1994)3月4日

(61)In,Cl*	陽極記号	片内装置番号	F 1	技術表示欄所
G 0 6 F 1/16				
3/00		A 7165-5B		
G 0 6 K 19/00		7165-5B	G 0 6 F 1/ 00	3 1 2 W
		8623-5L	G 0 6 K 19/ 00	Y
			審査請求 未請求 請求項の数(2全 27 頁)	
(62)出願番号	特開平4-159728		(71)出願人	株式会社東芝 000003978 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地 佐藤 洋史 東京教育市末広町2丁目8番地 株式会社 社芝芝育機工場内 佐々木 勝丸 東京教育市末広町2丁目8番地 株式会社 社芝芝育機工場内 関根 茂 東京教育市末広町2丁目8番地 株式会社 社芝芝育機工場内
(22)出願日	平成4年(1992)6月18日		(72)発明者	
(31)優先権主張番号	実願平3-56488		(72)発明者	
(32)優先日	平3(1991)7月19日		(72)発明者	
(33)優先権主張国	日本 ( J P )		(72)発明者	
(31)優先権主張番号	特開平3-187998		(72)発明者	
(32)優先日	平3(1991)7月29日		(72)発明者	
(33)優先権主張国	日本 ( J P )		(72)発明者	
(31)優先権主張番号	実願平3-85508		(72)発明者	
(32)優先日	平3(1991)7月29日		(72)発明者	
(33)優先権主張国	日本 ( J P )		(74)代理人	弁理士 鈴江 武彦

最終頁に続く

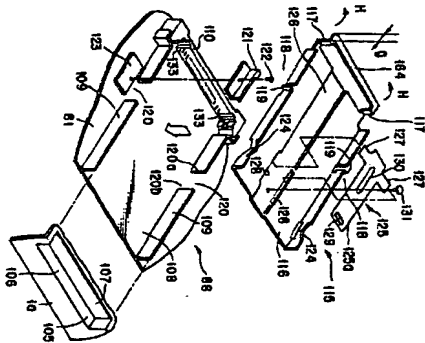
**最終頁に続く**

(5)【発明の名称】電子機器、電子機器と共に使用されるカード状電子部品、および電子機器の操縦を拡張する拡張装置を備えた電子システム

(57) 【取約】

【目的】この発明の目的は、カード状電子部品を本体内に突出させず、カード状電子部品のねじ込み場所が特定されず、かつ本体を大型にすることなく、カード状電子部品を本体内に組み込むことのできる電子機器を提供することにある。

【構成】本体1の角部に指先が挿入可能な操作用開口部1106を設け、操作用開口部1108を通常時に閉鎖し、このままを行うことで、操作用開口部108を通常時に開放し、このまま「収容部内」にカーを受け取受本体116をスライド可能に送り出す。受体には、カーの頭部を先端の爪で固定して押圧する一対の突起117が設け、受体の開口部は適度な隙片118により互に連結されている。操作用開口部1106に係る制御部を有する引出し12.5を受体に、指で操作可能に接続されている。引出しの操作時には、指先が受体116に接触し、引出し12.5を受体に、指先で操作可能な適当な位置に移動させる。一度の引出し操作で、開いていた引出しの方の制御部と操作用開口部から引出し、二段の引出し操作で、引出しと共に受体をスライドさせて、カーが収容部に収容されていたカーの頭部を体外に出す。



## 4

上記本体内に装着可能なカード状の電子部品と、上記本体の角部をその段線に沿って所定に切欠いてなり、外部から指先が挿入可能な操作用開口部と、

開口した挿入口を有し、上記挿入口から挿入されたカード状電子部品を収容するカード収容部と、

上記カード状電子部品を上記カード収容部からイジェクトするためのイジェクト機構と、を備え、

上記挿入口を通して挿入されたカード状電子部品を受け取るように上記カード収容部内に配設され、受け取った

配コネクタに接続される第1の位置と、受け取った上記カード状電子部品のカード挿入方向後端部が上記挿入口

2の位置と、の間をカード挿入方向に沿って移動可能に  
カード収容部内に設けられた受体と、

位置へ移動する間、上記挿入されたカード状電子部品のカード挿入方向前端を押圧する押圧部と、

入方向に沿って移動可能に取付けられた引出し片と、上記引出し片の端部に設けられ、上記受体が第1の位置に移動したとき、引出し片が上記受体の第2の位置に移動するよう構成されている。

動された際に上記操作用開口部内に位置し、上記受体が第1の位置に移動した状態で上記引出し片が上記引出し位置に移動された際に上記操作用開口部を通して上記本

体の外方に突出する、指先を引つけ可能に形成された操作端部と、上記引出し部が上記引出し位置に移動された際に上記受

第1の位置から第2の位置へ移動させる接線手段と、を  
入口方向への引出し片の移動に連動して上配受体を上配  
体と引出し片とを係合させ、上配引出し位置から上配押

【請求項2】 箱状の本体と、

上配本体の角部をその稜線に沿って所定に切欠いてなり、外部から指先が押入可能な操作開口部と、上配本体内に形成されるところに、操作開口部に

開口した挿入口を有し、上記挿入口から挿入されたカード状電子部品を収容するカード収容部と、上記カード収容部に配設されたコネクタと、

上記カード状電子部品を上記カード収容部からイジェクタするためのイジェクタ機構と、を備え、上記イジェクタ機構は、

正配伸入口を通して押入されたカード状電子部品を受け取るように上配カード収容部に配設され、受け取った

(2)

特開平6-59778

カード状電子部品が上配カード収容部内に収容されて上配コネクタに接続される第1の位置と、受け取った上配

および操作用開口部を通して、上記本体外方に突出する第2の位置と、の間をカード挿入方向に沿って移動可能に

上記受体に設けられ、受体が上記第1の位置から第2の位置へ移動する間、上記挿入されたカード状電子部品の

上記受体に、押し込み位置と引出し位置との間を上記解入方向に沿って移動可能に取付けられた引出し片と、

図1の位置に保持し、その後上配引出し片が上配引出し片が上配押し込み位置に移動した状態で上配引出し片が上配押し込み位置に移動された際に上配操作用開口部内に位置し、上配受体の

位置に移動された際に上記操作用開口部を通して上記本体の外方に突出する、指先を引っ掛け可能に形成された操作部と

上配引出し片が上配引出し位置に移動された際に上配受  
体と引出し片とを係合させ、上配引出し位置から上配挿  
入口方向への引出し片の移動に連動して上配受体を上配

第1の位置から第2の位置へ移動させる変換手段と、を備え、

されたカーナ電子部品のカーナ輸入方向開増に当接する一対の突片と、上記突片を互いに連結しているともなう上配コネクタに向かって突出した連結片と、を有し、

上配速船は、上配又中が上配船の位置から第2の位置へ移動される際に上配コネクタ上を滑動するように形成されていることを特徴とする電子機械式の船をもつて形成されていることを特徴とする電子機械式の船

【請求項3】 電子機器に組み込み可能なカード状電子部品において、

り出し可変に形成されるとともに、上記搬入方向には殆つて延びる一対の側面を有する扁平な矩形箱状の本体部

上記本体の上面および下面を覆うようにそれぞれ本体に固定された一対のシールド板と、

側面に設けられ、上記上記本体が電子機器内に装着された際に、電子機器に導通する導電部と、を開えたことを

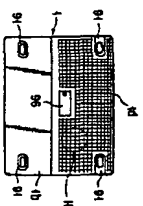
【請求項4】 偏平な箱状の本体と、  
本体上面の前部に設けられたキーボードと、

るディスプレイと、  
上記キーボードとディスプレイの枢支部との間におい

カード収容部と、備え、上記カード収容部は上記本体の

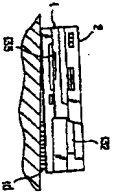


【図38】

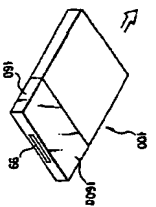


【図42】

【図40】



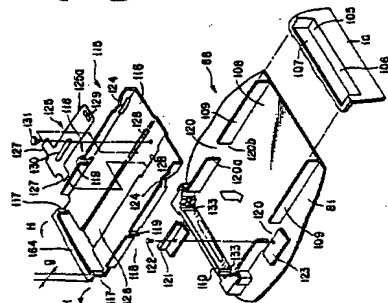
【図43】



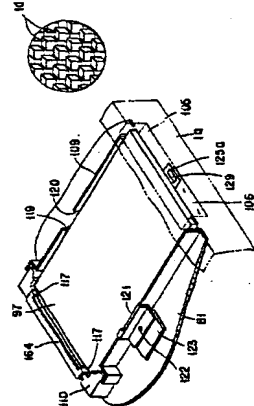
## フロントページの続き

- |              |                      |          |                      |
|--------------|----------------------|----------|----------------------|
| (31) 優先権主張番号 | 特願平3-190207          | (72) 発明者 | 横田 貞夫                |
| (32) 優先日     | 平3 (1991) 7月30日      |          | 東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会社 |
| (33) 優先権主張国  | 日本 (J P)             |          | 社東芝青梅工場内             |
| (31) 優先権主張番号 | 特願平3-226832          | (72) 発明者 | 殿治 孝一                |
| (32) 優先日     | 平3 (1991) 9月6日       |          | 東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会社 |
| (33) 優先権主張国  | 日本 (J P)             |          | 社東芝青梅工場内             |
| (31) 優先権主張番号 | 特願平3-317177          | (72) 発明者 | 井上 寛治                |
| (32) 優先日     | 平3 (1991) 11月30日     |          | 東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会社 |
| (33) 優先権主張国  | 日本 (J P)             |          | 社東芝青梅工場内             |
| (31) 優先権主張番号 | 特願平4-152421          | (72) 発明者 | 荒井 聡                 |
| (32) 優先日     | 平4 (1992) 6月11日      |          | 東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会社 |
| (33) 優先権主張国  | 日本 (J P)             |          | 社東芝青梅工場内             |
| (72) 発明者     | 牧野 哲男                | (72) 発明者 | 細谷 了                 |
|              | 東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会社 |          | 東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会社 |
|              | 社東芝青梅工場内             |          | 社東芝青梅工場内             |

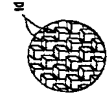
【図21】



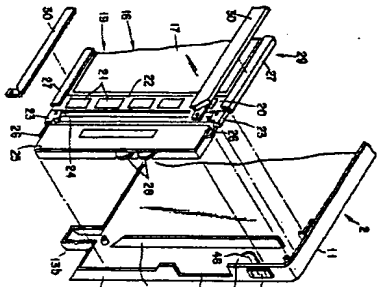
【図22】



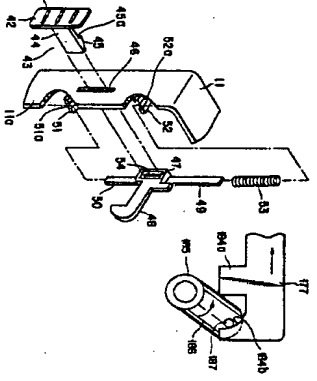
【図23】



【図4】

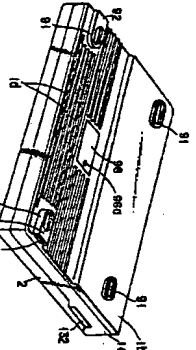


【図7】

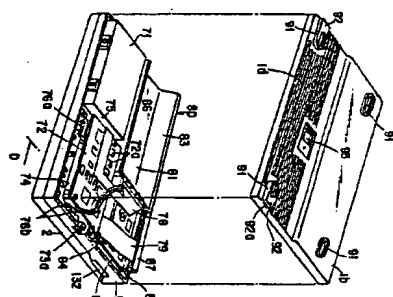


【図9】

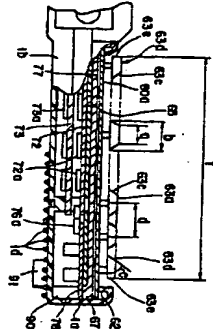
【図10】



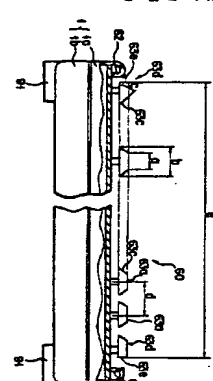
【図11】



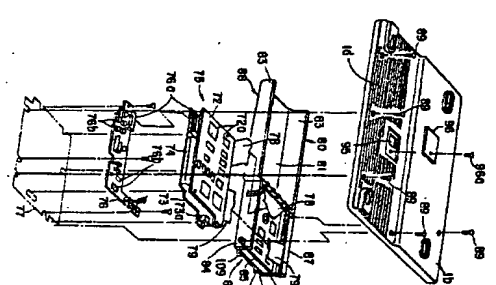
【図14】



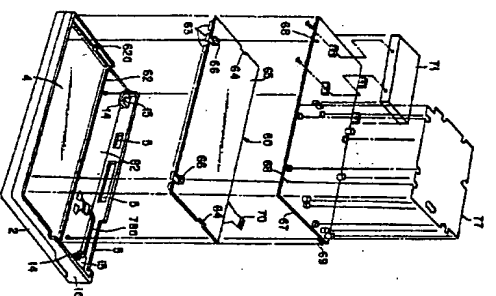
【図15】



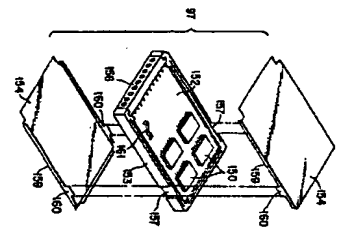
【図12】



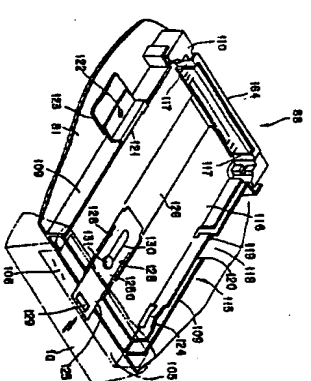
【図13】



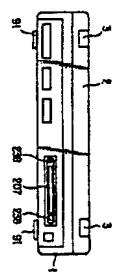
【図17】



【図20】



【図31】





出している。キーシフト185はスライドレバー177の他端部近傍に配置されている。キーシフト185の外周面は、押圧アーム186が固定されており、この押圧アームの先端部には押圧ピン187が取り付けられている。そして、押圧アーム186の一面はスライドレバー177の突出部184aに当接し、押圧ピン187はカラム184bに当接している。

【0160】上記のように構成された弾簧放張装置による状態は、拡張装置215にコンピュータが装着される前の状態において、また、ロツク板175は、第1のスライドレバー222上に突出し、また、ロツク板175は、ロツク片181が固定爪から離開した図28に示す後退位置に保持されている。この状態において、キーシフト185は図29に示す前退位置に保持されている。そして、ロツク片181は図29に示す前退位置から図30に示すロツク位置へ回転され、押圧アーム186の前面によってスライドレバー177の突出部184aが押圧され、スライドレバー177は本体ケース216の後方に向かつて移動される。これに応じて、同動レバー176は距離176aの回りで反時計方向へ回転され、更に、ロツク板175は本体ケース216の前方向に向かつて後退位置から前退位置へ移動される。第25図に2点破線で示すように、ロツク板175の前退位置において、一對のロツク片181は対応する固定爪170と係合し、固定爪を突出位置にロツクする。

【0161】キーシフト185がロツク位置の前退位置へ同動されると、スライドレバー177は、カラム184bを介して押圧ピン187により、本体ケース216の前方向へ移動される。それにより、ロツク板175は後退位置に復帰され、固定爪170のロツクが解除される。

【0162】一方、拡張装置215は、前面219上の所定位置に装着されたコンピュータをイジェクトするためのイジェクト機構を備えている。図25に示すように、イジェクト機構は、キーシフト185に接続して、本体ケース216の右側壁に電動自在に設けられた操作ノブ280と、コネクタ設置面220に形成された一対の開口240bから後面219上に突出可能に設けられた一對の押圧子42と、を備えている。そして、コンピュータが装着された状態で、操作ノブ280を図25の矢印方向へスライド操作することにより、一對の押圧子240bがコンピュータ本体1の後面を押圧し、コンピュータの第1のコネクタ207と拡張装置215の第3のコネクタ227との接続が解除されるようになっている。

【0163】コンピュータを拡張装置216に装着する場合、また、コンピュータ本体1の後部底面の両端が第1のスライドレバー222の第2の部分222b上に位置し、かつ、本体1の前面の両端91が第1のスラ

イドレバー222a上に位置するように、コンピュータがスライドレバー221a、221b間に搬送される。この際、図32に示すように、各固定爪170は第1の部分222a上に突出した突出位置に保持されている。

【0164】この状態で、コンピュータが本体ケース216のコネクタ設置面220に向かつて移動されると、図33に示すように、各固定爪170は、両端91に押圧されて、後退位置へ押し込まれる。そして、コンピュータが更に後方へ移動されると、コンピュータの第1のコネクタ207が拡張装置215の第2のコネクタ227に接続される。これと同時に、両端91の係合溝22aが固定爪170と対向する位置に到達する。それにより、図34および図35に示すように、固定爪170は再び突出位置に移動し、両端91の係合溝22a内に嵌合する。従って、コンピュータは拡張装置216内に確実に接続された状態に位置決めされる。その後、図38によってロツク機構をロツク位置に切換えることにより、一對の固定爪170は突出位置にロツクされる。従って、操作中に、コンピュータが拡張装置215から不用意に外れることがなく、データの漏脱等を防止することができ、また、コネクタ201、227両端が接続された状態でコンピュータ本体1の後部のみが可動性に持た上げられることがなく、コネクタの損傷を確実に防止することができる。

【0165】更に、各固定爪170は導電物質で形成されているとともに、コンピュータ本体1の両端91の係合溝22aの内部に導電線で接続され、この導電線は本体1に導通している。そのため、コンピュータ本体1は、両端91、固定爪170、圧縮ばね172を介して拡張装置215の本体ケース216にグラウンド接続される。従って、拡張装置15からの電流によりコンピュータが電磁影響を受けることを防止できる。

【0166】なお、この発明は上述した実施例に限定されることなく、この発明の範囲内で種々変形可能である。

【0167】例えば、この発明は、パーソナルコンピュータに限らず、ワープロセッサ等の他の携帯電子機器に適用されてもよい。

【0168】第1の実施例において、コンピュータ本体1のフタス11bの底面に設けられた突起1dは、図36に示すように、コンピュータ本体1の前縁方向に突出するように形成されていてもよい。更に、図38において、突起1dは示すように、突起1dは立方体形状に形成されている。

【0169】両端部として作用する電子部品が本体1の後部内に搭載されている場合、図40に示すように、突起1dはフタス11bの後部底面に設けられる。この場合、突起1dを本体1の脚として利用することができ

る。また、本体1を机上面に搬置した際、本体全体を前方へ傾斜させることができ、キーボードの操作性が向上する。

【0170】図41に示すように、カード状電子部品、例えば、インテグレーションカード100に設けられた導電部160は、シールド板としての基板154aに直接導通するように、また、図42に示すように、導電部160は、カードの上面および下面に回り込むことなく、カードの前面のみに設けられていてもよい。また、図43に示すように、インテグレーションの後端部全面を導電部160aで被覆して導電部160を形成するようにしてもよい。

【0171】請求項1に開示されたこの発明に係る電子機器によれば、カード状電子部品を組込んだままで、電子機器を携帯してもカード状電子部品が邪魔になることがない。また、イジェクト機構は、設置場所が特定されるような外部操作部品の連携関係がないため、電子機器本体の内部に設置場所の制約がなくなつて、加えて、挿入口の露出箇所に、本体の後面のスベースを占有するような凹部などがないから、本体が大型になることもない。

【0172】請求項2に記載された電子機器によれば、カード状電子部品のイジェクト時、押圧部の突片によってカードの前面を押し出す際、これらの突片の折れ曲がりは、連結部によって防止される。そのため、長期に亘って安定したカードイジェクト動作を行なうことができる。

【0173】請求項3に記載されたカード状電子部品によれば、シールド板の弾性による金属的の発生が防止され、とともに、シールド板に裝飾が施される場合でも、この裝飾が損傷されることがない。また、厚さの異なる種々のカード本体を用いた場合でも、導電部は電子機器側の接続端子に確実に接触し、充分なシールド効果を得ることができる。

【0174】請求項4に記載された電子機器によれば、本体内部において、ディスプレイの板基板とキーボードとの間に位置したスベースを利用してカード收容部を設けることができ、本体内部のスベースを有効に利用することができる。

【0175】請求項5に記載された電子機器によれば、ディスプレイ本体の底ケースあるいはカバーが外力により歪んだ場合でも、上記フタにより底基の損傷が防止される。そのため、底ケースおよびカバーの歪みを補正する事ができ、電子機器の軽量化および小型化が可能となる。

【0176】請求項6に記載された電子機器によれば、ラッチ機構の操作ノブとスライダとはフタのみによって確実に連結することができる。そのため、ラッチ機構

の構成部品数の削減および構成の簡略化を図ることができる。

【0177】請求項7に記載された電子機器によれば、キー上面の両端、キー間の間隙を回避することがなく、つまり、キーボードの操作性を損なうことなく、キー配列の傾斜を減少させることができる。従って、電子機器の小型化を図ることができる。

【0178】請求項8に記載された電子機器によれば、ディスプレイユニットおよび電子部品は、共に上ケース10に取り付けられている。従って、組立時は、下ケースを外した状態で、ディスプレイユニットの信号ケーブルを前記回路に接続することができ、信号ケーブルを不必要に長くする必要がない。従って、本体に余分なスペースを要する必要がなく、電子機器の小型化が可能となる。

【0179】請求項9に記載された電子機器によれば、両端の要部と対するユーザの手の接触面積が小さくなり、体温伝達が下がり、温度に対する不快感が軽減される。また、本体内部に、送風機等の冷却の部品を設ける必要がなく、本体の小型化を妨げることもない。

【0180】請求項10に記載された電子システムによれば、電子機器と拡張装置との接続状態を確実に維持できる。また、コネクタ面が接続された電子機器本体の前面を持ち上げようとするなど、コネクタに無理な力がかかることはなく、コネクタの破損を防止できる。また、電子機器を拡張装置にグラウンド接続することができ、電子機器が拡張装置から発生する電磁波等により電磁影響を受けることを防止できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例に係るパーソナルコンピュータの外観をカード状電子部品とともに示す斜視図。

【図2】上記パーソナルコンピュータのディスプレイのカバーを外した状態を示す分解斜視図。

【図3】ディスプレイのバックライトを構成する蛍光灯回りの部分を拡大して示す斜視図。

【図4】図3の蛍光灯回りの部分を分解した分解斜視図。

【図5】図3中のA-A線に沿う平面断面図。

【図6】図2のディスプレイをロツク、アンロツクするラッチ装置を拡大して示す斜視図。

【図7】図6のラッチ装置の分解斜視図。

【図8】図9中のB-B線に沿う断面図。

【図9】図9中のC-C線に沿う断面図。

【図10】パーソナルコンピュータの底面を示す斜視図。

【図11】図10のパーソナルコンピュータの下ケースを取外したときの状態を示す分解斜視図。

【図12】図10のパーソナルコンピュータの上ケースに据付けられている機器を説明したときの状態を示す斜視図。

【図13】図12の部分を拡大して示す斜視図。

【図14】図12の部分を拡大して示す斜視図。

【図15】図12の部分を拡大して示す斜視図。

【図16】図12の部分を拡大して示す斜視図。

【図17】図12の部分を拡大して示す斜視図。

【図18】図12の部分を拡大して示す斜視図。

【図19】図12の部分を拡大して示す斜視図。

【図20】図12の部分を拡大して示す斜視図。

【図21】図12の部分を拡大して示す斜視図。

【図22】図12の部分を拡大して示す斜視図。

【図23】図12の部分を拡大して示す斜視図。

【図24】図12の部分を拡大して示す斜視図。

め、カード97がカード変体116から不要態に抜け落ちることを防止できる。

【10144】また、上述したように、各カード97、100の導電部160は、カードの側面に設けられ、対応するコンピュタ側のカード導通部124もカードの側面と対向するように設けられる。そのため、厚さの異なる種々のカードをカード装着部108に装着した場合でも、導電部とカード導通部とを規定の距離範囲内（例えば、0.1mm）で常に安定して接触させることが、体側にグラウンディングされることができ、信頼性の高いシールド効果を得ることができ。

【10145】更に、一枚のカード収容部108は、コンピュタ本体1において、ディスプレイ3が取り付けられていて、本体の後部とキーボードとの間に位置した平導部82の両端部に設けられている。本体1内にあって、平導部82の下方の領域はデッドスペースとなっており、この領域を利用してカード収容部108を形成することにより、本体1内のスペースを有効に使用することができる。

【10146】更に、上記のように構成されたパーソナルコンピュタの機能を拡張するための機能拡張装置について説明する。

【10147】図25は、コンピュタが機能拡張装置215に装着される直前の状態を示している。この状態において、コンピュタは、ディスプレイが閉じられ、全体として扁平な箱状を示している。コンピュタ本体1の後部には、図31に示すように、多数のピン孔を有する差し込み形の第1のコネクタ207が設けられている。コネクタ207の両端には、位置決め用の孔を有する固定サット238が設けられている。第1のコネクタ207は、本体1内の回路基板73（図12参照）に接続されているとともに、本体1の幅方向中心から側方に偏った位置に設けられている。そして、コンピュタを機能拡張装置215に装着することにより、第1のコネクタが拡張装置側の多数のピンを有する差し込み型の第2のコネクタ227に接続され、コンピュタと拡張装置とが電気的に接続される。

【10148】図25に示すように、拡張装置215は、四角形箱状をなす本体ケース216を備えている。本体ケース216内には、例えばハードディスク駆動装置、FDD駆動装置および電話回線を利用した通話用の回路基板やメモリ用の回路基板のようなコンピュタの機能部を拡張するための拡張機器217と、この拡張機器217を駆動するための電源供給装置（図示せず）が収められている。

【10149】本体ケース216は、フロント部分218とリア部分218bとを有している。フロント部分218aの上面は、コンピュタを載置するための平坦な導電部219を有しており、この導電部219は、コン

ピュタの本体1よりも大きく形成されている。リア部分218bは、フロント部分218aよりも上方に張り出している。このリア部分218bとフロント部分218aとの境界部分には、垂直なコネクタ設置面220が形成されており、このコネクタ設置面220は、導電部219の後端に通じている。このため、導電部219は、本体ケース216の上方、前方および左右側方に開放されている。

【10150】導電部219の左右両側部には、コンピュタを導電部219に格納して導電部219に接続するための一枚のガイドレール221a、221bが取り付けられている。ガイドレール221a、221bの各々は、合金樹脂材料にて構成され、導電部219よりも一段高く形成されているとともにほぼ導電部219と平行に延びる第1のスライダ面222と、導電部219に対して垂直に形成された第2のスライダ面223と、を有している。第1のスライダ面222は、導電部219の前面側に位置した第1の部分222aと、第1の部分よりも一段高く形成されているとともにコネクタ設置面220まで延びる第2の部分222bと、で構成されて

いる。そして、第1のスライダ面222の第1の部分222aはコンピュタの側面の側部91をガイドし、第2の部分222bは下ケース1bの底面の側部92をガイドする。また、第2のスライダ面223は、下ケース1bの側面下部をガイドする。したがって、コンピュタを導電部219の上に載置すると、このコンピュタは、ガイドレール221a、221bの第2のスライダ面223の間に挟み込まれた状態でガイドされる。

【10151】コネクタ設置面220には、拡張機器217に接続された第2のコネクタ227が設けられている。第2のコネクタ227は、第1のコネクタ207のピン孔に差し込まれる多数のピン端子を有しているとともに、コネクタ両側の縁をガイドする一対の位置決めピン237を有している。

【10152】ガイドケース221a、221bの各々の側部には、コンピュタが機能拡張装置215の位置に装着されて第1のコネクタ207が第2のコネクタ227に接続されるピンをコンピュータ上に配置位置に固定する固定爪170が設けられている。図25および図26に示すように、固定爪170は、第2のスライダ面223に形成された開口171内に設け可能に設けられ、第1のスライダ面222の第1の部分222a上に位置している。そして、これらの固定爪170は、コンピュタの側面の側部91に形成された係合溝92a内に嵌合可能に形成されている。

【10153】つまり、固定爪170は、ほぼ柱形状を有している。固定爪170の両端部の両側面は切り落とされて先端に形成されている。また、固定爪170の後端部は開口171を通過してガイドレール221aにあるい

は221b内部に突出している。そして、固定爪170は、固定爪170の後端と本体ケース216の側面内面との間に配設された圧縮ばね172により、第2のスライダ面223から導電部219側へ突出する方向へ付勢されている。固定爪170の後端部外周にはフリップ173が形成されており、このフリップがガイドレール221aあるいは221bの内面に当接することにより、開口171からの抜けが防止されているとともに、図26に示す突出位置に保持されている。また、圧縮ばね172の付勢力に抗してガイドレール221a側へ押圧されると、固定爪170は開口171内に引き込まれた後退位置へ移動する。

【10154】なお、各固定爪170は導電性物質で形成され、圧縮ばね172を介して本体ケース216に導通されている。

【10155】機能拡張装置216は、一対の固定爪170をそれぞれ突出位置にロックするロック機構174を備えている。このロック機構174は、図25ないし図28に示すように、導電部219の側面に設けられたロック板175、回転レバー176、本体ケース216の右側の側面の内面に配設されたスライダレバー177、およびこれらを操作するためのロックキー178を備えている。ロック板175は、本体ケース216の幅方向のほぼ全長に亘って低く設けられている。ロック板175には、本体ケース216の前後方向に延びる3つの突起180が形成され、これらの突起には本体ケースの内面に突設されたガイドピン180aが挿通されている。それにより、ロック板175は本体ケース216の前後方向に滑って移動可能となっている。

【10156】また、ロック板174の両端部は上方へ折り曲げられてそれぞれガイドレール221a、221b内部に突出しており、それぞれ固定爪170と嵌合可能なロック片181を形成している。

【10157】回転レバー176は、その中途部が本体ケース216の内面に突設された距離176aによって回転自在に支持されている。回転レバー176の一端は、固定ピン182aによりロック板175に回転自在に連結されている。回転レバー176の他端は、固定ピン182bによりスライダレバー177の一端に回転自在に連結されている。

【10158】スライダレバー177には、本体ケース216の前後方向に延びる一対の突起177aが形成され、これらの突起に伸通されたガイドピン183により、本体ケースの内面に回転自在に支持されている。スライダレバー177の他端部には、突出部184aおよびこの突出部に連続した円弧状のカム面184bが形成されている。

【10159】ロックキー178は、本体ケース216の右側の側面に固定されたキーリング186を有し、キーリング186は、本体ケースの側面に設





り、カードの挿入方向に対して後述部には、係合凹所157が形成されている。また、モールドフレーム153の上面および下面の各々には、モールドフレームの縁縁の上面に突出して、かつ、この縁縁に沿って延びる係合止158が形成されている。各巻戻板154は、その前縁縁を除く他の縁縁部が底面に折り曲げられて係合部159を構成しているとともに、係合部の内、凹所157に対応する部分は他の部分よりも大きく突出したグラウンド用の導電部160を形成している。各巻戻板154はプレス成形等により一体に形成されることにも、接地部160は、巻戻等の基盤が施されることなく金属地の状態となっている。

【0102】上記構成の巻戻板154は、係止部159が係止溝158に嵌合され、かつ、導電部160が凹所157に嵌合した状態でモールドフレーム153に固定されている。各巻戻板154は、回路基板152に固定されたアースはね161を介して、回路基板のグラウンドに電気的に接続されている。

【0103】なお、メモリカード97の各巻戻板154は、JEIDAで規定されたタイプIIの規格に合致して規定されている。つまり、カードの幅は54.0±0.1mm、厚さは3mm、巻戻板154を含む中央部のカード厚は最大で5.0mmに設定されている。

【0104】一方、図19に示すように、インターフェースカード100は、上記メモリカードと同様に、回路基板と、回路基板の周囲に嵌合されたモールドフレーム153、回路基板の上面および下面を覆うようにモールドフレームに固定されたシールド板として巻戻板154と、を備えている。モールドフレーム153の前面には、コネクタが設けられている。インターフェースカード100の場合、カードの挿入方向後端において、モールドフレーム153には、外縁部、例えば巻戻板154(図示しない)のコネクタ98を接続するための接点99が設けられている。

【0105】また、カード100の挿入方向後端部にあって、モールドフレーム153の各側面には、ほぼU字形状の前面を有する金属片が固定されたグラウンド用の導電部160を構成している。この金属片は、その板厚分だけモールドフレーム153内に埋め込まれた状態でモールドフレームに固定され、金属片の外面は、モールドフレームの上面、上面および下面とそれぞれ同一平面上に位置している。そして、これらの導電部160と巻戻板154とは、回路基板のグラウンドにそれぞれ別々に接続されている。

【0106】つぎに、カード装着装置8について説明する。図1、図20および図21に示すように、コンピュータ本体1の上ケース1aの内、ディスプレイ2の脚部3が収容されている後述部には、カード97の挿入方向Aに沿って延びる2つの側面の各々の所定部位、つまり

位置した平坦部82の右側の角部部分には、L字形状の段差部105が形成されている。段差部105は、その上ケース1aの角部を後述の角部に沿って所定長さ切欠いて形成されている。段差部105で形成される空間部分により、外部から指差を挿入可能な操作開口部106が構成されている。

【0107】段差部105が水平壁と連続する垂直方向の壁部は開口部として、メモリカード97あるいはインターフェースカード100を差込み、取出しができる。また、挿入の挿入方向107を構成している。この挿入方向107は、コンピュータの本体1内に形成されたカード収容部108に連通している。

【0108】図20および図21に示すように、カード収容部108は、前述したユニット80を構成するフレーム81と、上ケース1bの平坦部82とによって規定されている。つまり、フレーム81の端部上面には、挿入方向107の端方向両側部に沿って連続するよう、一対の縁長の壁部109が平行に立設されている。これらの壁部109はカード97(あるいはインターフェースカード100)の全長に対応した長さとなっており、互いに離隔対向するフレーム81の上面および平坦部82の端部と出でた部位により、カード全体が収容可能な平坦なカード収容部108が形成されている。そして、カード収容部108は、上ケース1bの端部から上ケース1aの端部方向中央に向って延びている。また、カード97(あるいはインターフェースカード100)を収容するとき、カード97の先端部位置と対応するフレーム81の平坦部分には、カード97の先端部位置に固定されたコネクタ156(図16参照)と接続可能なコネクタ110が固定されている。カード97あるいは100がカード収容部108の所定位置に収容されると、カード97のコネクタ156がコネクタ110と接続されるようにしてある。なお、コネクタ110は図示しないフィルム状のフレキシブルケーブルを介して前述の基盤ユニット75に接続されている。

【0109】このカード収容部108には二枚引出式のカードジャケット機構115が設けられている。

【0110】カードジャケット機構115は、カード収容部108内にカード挿入方向に沿ってスライド自在に設けられたカード受体116を備えている。図21に示すように、カード受体116は、例えば導電性金属板を、一対の壁部109および上ケース1bの壁部のフレーム81の上面で形成される形状にならって折曲げることによりトリレバ形状に形成されている。また、カード受体116の底壁の中央には、カードの挿入方向に沿って延びる溝状の凹部126が形成されている。そして、カード受体116にて、挿入方向107から挿入されるカードあるいは100を受け取れるようにしてある。なお、カード挿入方向におけるカード受体116の全長は、カー

ド収容部108の同長さよりも若干、短く設定されている。

【0111】カード受体116のコネクタ110側の端部には、上ケース1bに切り切された当接部としての一対の突片117が互いに離隔して設けられ、挿入方向107からカード受体116にカード97あるいは100が挿入されると、カードの挿入方向の端部が突片117、117に当接するようにしている。つまり、カードを受取る、カード受体116は、カードに押込まれてカードと共にカード収容部108の奥側に押し込まれる。

【0112】一対の突片117の先端は平坦状の導電片164によって互いに連絡されている。導電片164は、コネクタ110側に折り曲げられて、カード受体116の底壁とほぼ平行となっている。この導電片164は、カード受体116が収容部108の奥まで押し込まれると、コネクタ110の上面に載るとともに、コネクタ110上面を覆動する。カード挿入方向に沿った導電片164の幅は、コネクタ110とカードのコネクタ156との接続ストローク、つまり、コネクタ156がコネクタ110に接触してから接続が完了するまでのコネクタ156の移動距離、とほぼ等しいかあるいは僅かに長く形成されている。

【0113】カード受体116の端方向両側には、カード受体116の前部および後部を規制する一対のストッパ機構118(規制手段)が設けられている。

【0114】図21に示すように、ストッパ機構118は、カード受体116の左右の側壁の各々の一部を外側に切欠きしてなる突部119と、カード収容部108の壁部109の一部に形成されているとともに対応する突部119が挿入された切欠部120と、を有している。

そして、カード受体116は、突部119が切欠部120のコネクタ110側の端縁120aに当接する第1位置と、突部が切欠部の挿入方向107側の端縁120bに当接する第2位置との間を揺動可能となっている。切欠部120の端縁120aの位置は、突部119が端縁120aに当接する第1位置までカード受体116が押し込まれた際、カード受体内のカード全体がカード収容部108に収容されてコネクタ110に接続されるように決められている。また、切欠部120の端縁120bの位置は、突部119が端縁120bに当接する第2位置までカード受体116が引き出された際、カード受体内のカード97あるいは100の後端部が操作開口部106から外部に所定長さ突出するように決められている。このようにして、カード受体116の移動を所定の範囲に規制している。

【0115】ストッパ機構118の切欠部120のうち、一方、例えば左側の切欠部120には、この切欠部を外側から覆うように、L字形状の断面を有する導電金属製のカバー121が設けられている。これにより、切欠



体内部に、差込接等の特別の部品を設ける必要がなく、本体の小型化を助けることとなる。

【0058】請求項10に記載された電子システムには、例えば、駆動装置に電子機器本体を取り付けるには、まず、電子機器本体を駆動装置の駆動面上に配置し、この電子機器本体を第2のコネクタに向けて導き、スライダを設ける。このスライダにより、電子機器本体が駆動面上の所定の接続位置に達すると、第1のコネクタと第2のコネクタとが結合され、電子機器本体と駆動装置とが電気的に接続される。

【0059】電子機器本体が駆動面上の接続位置に達したならば、固定部材が電子機器の本体と結合される。このことにより、電子機器本体は、その前駆部が固定部材との係止によって駆動面上に位置決め保持されるとともに、後部部が上記コネクタの嵌合によって駆動面上に位置決め保持される。従って、電子機器と駆動装置との接続状態を確実に維持できる。また、コネクタ同士が接続された電子機器本体の前面を持ち上げてしまうようなこともないので、コネクタに断線能力が加わることはなく、このコネクタの接続を防止できる。

【0060】

【実施例】以下図面を参照しながらこの発明の実施例について詳細に説明する。

【0061】図1ないし図4は、この発明に係る携帯型電子機器を、例えばラップトップ型のパーソナルコンピュータに適用した実施例を示している。図1に示すように、コンピュータは、前面にシールドのためのメッキ処理（図示しない）が施された合成樹脂製の筐体1と、筐体1とを組合わせて構成された扁平箱状の\*ドケース11bとを形成された段差部1cに本体1と、本体1の上面部面に形成された段差部1cに一致の脚部3を介して開口可能に極支されたフラット型のディスプレイ2とを備えている。本体1の上面部面には、キーボード80が設けられている。

【0062】ディスプレイ2の構造は図1ないし図9に渡って示されている。ディスプレイ2は非常に薄い矩形の本体10を備え、この本体は、内面にシールドのためのメッキ処理（図示しない）が施された合成樹脂製の扁平箱状の筐体11と、同じくメッキ処理の施された合成樹脂製の矩形枠状に形成された筐体11の開口部に固定されたカバー12と、を有している。カバー12の開口部12bは右側面開口に形成されており、またカバー12の左右両端部の中間からカバーの上面部に亘って連続する凹部3は前方へ突出してU字形の段差12aを形成している。

【0063】筐体11およびカバー12の各々の下部両側には、脚部3を形成するための二つの断りのケーシング部13a、13bがそれぞれ突設され、各脚部内に、ヒンジ部品（図示しない）が収容されている。

これらのヒンジ部品は本体1の段差部1cの上面に設けた支持部14（図13のみに図示）に連結されて、ディ

スプレイ2を開閉自在に支持させている。なお、図13中、参照符号15はヒンジ部品の連結部分を示している。

【0064】ディスプレイ2の本体10内にはバックラ付のディスプレイ装置16が内蔵されている。ディスプレイ装置16は、図4に示されるように倒えれば直立に構成された液晶表示部17の後面に設けられた表示ユニット8（図5のみに図示）を覆って構成された表示ユニット19と、この表示ユニット19の幅方向両側に設けた一對の駆動ユニット20（駆動回路21を備えた回路基板22よりなる）と、右側の駆動ユニット20の上下端部に連続された一對のソケット23と、これらソケット23間に接続された導光部材18に照明光を照射する蛍光灯24と、を備えている。そして、これら全体で一つの筐体のメインユニット29をなしている。また、蛍光灯24のソケット23には、蛍光灯24の駆動ユニット25が、リード線26、26を介して接続され、右側の駆動ユニット20と並行にならんで配置されている。参照符号27は、駆動ユニット25を除く、横一列に連続して並んだ表示ユニット19および一對の駆動ユニット20の上下端部にそれぞれ嵌合されてこれらの部品を連結した断面ほぼU字形の連結フレーム、参照符号28は駆動ユニット25に設けた例えば光量、表示温度を制御するためのダイヤルノブをそれぞれ示している。但し、図5に示すように、蛍光灯24と導光部材18とは、それらを接続する蛍光灯フィルム32によって互いに接続されており、蛍光灯24からの光を漏れなく導光部材18の入り口端に導くようにしている。

【0065】図3および図4に示すように、メインユニット29は、液晶表示部17の表示面がカバー12の開口部12bに露むようにして底ケース11に収められている。特に、メインユニット29は、底ケース11にねじ止めされた断面U字形の細長い一対の固定部材30に、その上端部および下端部を嵌合させることにより、底ケースの底面に固定されている。この場合、表示ユニット19に、これを底ケース11に固定するためのねじを設ける必要がなく、液晶表示部17の表示領域を大きくとることができる。なお、表示ユニット19の後面の各面には予めスペーサ31（図5参照）が設けられていて、メインユニット29を底ケース11に閉

付した状態で表示ユニット19の後面と底ケース11の底面との間に隙間を形成している。

【0066】蛍光灯24の駆動ユニット25は、蛍光灯24とこれに接続する底ケース11の右側の凹部部分11aとの間に設けられ、底ケース11の底面に取付けられている。そして、各ダイヤルノブ28を凹部11aに設けた切欠部33から本体外に露出させている。なお、図2において参照符号35は各脚を固定するための固定板に、図5において参照符号36は底ケース11およびカバー12の内面に設けられた絶縁シートをそれぞれ示し

ている。

【0067】蛍光灯24と駆動ユニット25との間には、保護用のリブ34が設けられている。詳しくは、図4および図5に示すように、リブ34は底ケース11と一体に形成され、底ケースの底面に突出している。そして、リブ34は、蛍光灯24の幅を蛍光灯24の軸方向に隔て、かつ、蛍光灯の全長に亘って設けられている。このリブ34の突出高さは、図5に示されるように、底ケース11に設けられた蛍光灯24の上端位置（蛍光灯フィルム32を含む）および駆動ユニット25の上端位置を越えて突出する法に設定されている。実施例において、リブ34は、その突出部がカバー12の内面に当接するように形成されている。

【0068】そして、このリブ34により、例えばカバー12の後面を押してカバー12を變形させるような外力や、ディスプレイ2の本体10にねじり力のような方向に力が働くことがあっても、それらが蛍光灯24を守るようにしてある。すなわち、小型、軽量化のため、ディスプレイ2の底ケース11の厚みを薄くし、例えば、変形は非常に薄く傾えれば、1.5mm程度に形成されており、変形し、そのため、押圧、ねじりなどにより、例えばカバー12がたわむ場合、そのままだではたわみカバー12が蛍光灯24と干渉して蛍光灯24を損傷させるおそれがある。しかしながら、蛍光灯24の近辺にリブ34を設けたことで、蛍光灯24に当たる前にたわみカバー12がリブ34の先端部に当接して、蛍光灯24をたわむカバー12から保護する。むしろ、リブ12は蛍光灯24の保護と同時に、薄く変形しやすい底ケース11の剛性を向上させており、これにて肉厚が薄い本体10でも、各部に必要な剛性を確保される。

【0069】本体10の左右両側面には、キーボード80を覆う位置でディスプレイ2を閉じた状態でこれをロックさせたり、ロックを解除してディスプレイ2の開放を許容する。一対のラッチ装置40が設けられている。各ラッチ装置40は、本体10の薄形化の向上を図るために、通常では二つでないと問題があると思われる内外の二つの部品を連結する引掛部分を、一つとして、しかも弾力（弾力性）に連結させる構造を採用してある。左側のラッチ装置40の構造が図6ないし図9に示されている。

【0070】このラッチ装置40は、ディスプレイ2の底ケース11の凹部11aに、底ケースの底面と平行な方向に沿って弾力自在に取り付けられたスライダノブ1を備えている。スライダノブ41は矩形板状の操作子42と、その底面に突設されたノブ固定部のフック43とで構成されている。フック43は、操作子42の底面から底ケース11の底面と平行に延びる脚部44を有し、この脚部44はフック43の先端に矢印で示す方向に延び凹部11aと対向した引掛部45を有してい

【0071】この凹部45および脚部44は、底ケース11の左側の凹部11aに形成された底ケース11の底面と平行に方向に延びるガイド孔46を貫通し、底ケース11の内部に突出している。ガイド孔46の底は脚部44の幅寸法よりも長く形成されている。

【0072】また、ラッチ装置40は、底ケース11内に配置されたスライダノブ47を備えている。スライダノブ47は、例えば長方形の断面形状を有する形状に形成されている。このスライダノブ47は、図7に示されるように、その内孔の一端開口をガイド孔46に備え、かつ、一端開口の長手方向が底ケース11の底面とほぼ平行となるように配置するようにしてある。

【0073】スライダノブ47のガイド孔46は、スライダノブ47のガイド孔46の開口部47aは、底ケース11の凹部11aの内部に設けられたU字形の凹部51の溝部51aを貫通自在に貫通している。また、金具が長いガイド孔49は、ガイド孔46の下端位置より、下方となる凹部11aの内面に突設されたU字形の凹部51の溝部51aを貫通自在に貫通している。それにより、スライダノブ47は、凹部51、52間を移動可能となっている。なお、凹部51、52の溝部51a、52aの開口は、スライダノブ47の溝部51aのカバー12側（前面側）に向けられており、ガイド孔49には、凹部52とスライダノブ47の上面部とで規制されるようにしてコイルスプリング53が圧縮状態で巻掛され、スライダノブ47を底ケース11の下端側へ付勢している。

【0074】スライダノブ47の内孔内にはスライダノブ41の凹部45と係合可能な凸部54が形成されている。そして、フック43は、凹部11aのガイド孔46を貫通してスライダノブ47の内孔内に挿入され、凹部54は凸部54と係合している。凸部54の位置は、例えば操作子42が凹部11aの外面に接する状態まで、凹部45がスライダノブ47内に挿入されたとき、凹部45の引掛部45aが凸部54に嵌合するように設定され、それにより、操作子42を所定位置に位置決めするようにしている。

【0075】またスライダノブ47の角孔金具（スライダノブ47の角）は、挿入される凹部45の先端部が貫通する寸法に設定されていて、凹部45を係合させると、凹部45の先端部がスライダノブ47の凹部45へ突出するようにしている。

【0076】ラッチ爪48の位置と対応するカバー12の凹部12aの平面部分には、上下方向に延びる細長い爪55が形成されている。そして、カバー12を底ケース11に装着するとラッチ爪48の先端部が爪55を貫



【0011】また、通常、この種のコンピュータはキーボードを備え、より、コンピュータの寸法は重要要因となる。キーボードは、矩形形状のプリント基板と、このプリント基板に上下左右に配置された多数のキーと、を備えている。各キーは、右記に示される大きさで形成されている。つまり、四角の上下面と、これより大きな面積の四角の上表面、上面の4つの側面から上面の対辺の縁線まで、未充填のそれらに覆われる縁線した4つの側面と、を有している。これらのキーは所定の位置で配列され、全体として矩形状のキーボードを構成して用いられる。

【0012】また、この場合のグローバルコンテナ・ユーザには、上クォーターと下クォーターを有するデバイスユニットと、上クォーター固有に割り付けられたディスプレイアダプタユニットと、を組み合わせる。通常、コンピュータの制御回路、制御回路、拡張装置等の各の下クォーターに割り付けられている。そして、組込の態には、ディスプレイユニットが割り付けられた上クォーターが、駆動回路等が割り付けられた下クォーターに接続される。この場合の順、ディスプレイユニットから導出した信号ケーブルが、下クォーターに取り付けられた制御回路のコンネクターに接続される。

「1013」— 一方、コンピュータの本体内部に配置され  
る電子部品の中には、例えば、CPU、VGAドライ  
バ等のように、高性能の集積回路で高発熱体として作用  
するものが含まれる。そのため、このような高発熱体を  
構成する電子部品に隣接した本体の壁面は約50度まで温度

コンテナ上においては、高発熱電子部品は、通常ユーザの手に触れない本体の底面に設置する位置に配置されるように工夫されている。しかしながら、携帯型のコンピュータの場合、携帯時に本体の底面に触れることもあり、ユーザが熱いと感じて不信感を抱くという問題がある。

にも、電子部品からの熱を遮蔽すること  
も考えられるが、この場合、コンピュータ全体が大型と  
なり、コンピュータの携帯性が損なわれる。

容易にしたり、机上での設置面積を極力小さくするた

の装置を備えた他館拡張設備が提供されている。例え  
ば、米国特許第4769764号、米国特許明細書  
第3490322号第2頁に開示された他館拡張手  
続ディクテッドラフ、メモリアの回復装置の他館拡張手  
段を本稿を備えている。原因には、コンピュータの大き  
い付加領域内に、媒体の上面にあるいかなるかコンポーネ  
ントが検出可能な状態に合致している。そして、コンポーネン  
トが検出可能な状態に合致している。そして、コンポーネン  
トの検出には、他館拡張設備の組み込みコンポーネントが設  
けられており、このコンポーネントは、コンピュータを取り付  
け四角に嵌合された際に、取り付け四角に嵌められた他  
館拡張設備の組み込み何コンポーネントに嵌合され、この嵌合によ  
りコンピュータと他館拡張設備とが電気的に接続されるよう  
になっている。

【0017】  
【発明の解決しようとする課題】 上述した第1のカード  
コイジエータに装置によらず、装着されたカードの一部はコ  
ンピュータ本体の外側に大きく突き出るので、コンピュ  
ータを持ち運ぶ際、邪魔を与える。ラップトップ型のパ  
ーソナルコンピュータは、携帯型ゆえに、カードを組込  
んだまま持ち歩くことが行われるが、突出しているカ  
ードが他の部分と干渉しやすいので、持ち運びの際に弊  
害とすることがある。

カードは本体内外へ収容されるので、持ち運びの際に邪魔とはならないものの、ノブのスライド操作でカードを本体外へ押し出すために、ノブとカード収容部とを繋接している必要がある。このため、この構造であるのと、カードを組込む場所が本体の背面といった部位に限定されるという問題がある。

カード型クレジットカードは、持ち運びの便に強み、またカード型クレジットカードの両端側の部位に大きな凹部を設けるために、カード挿入口と鑲合う部分は凹部に占有されてしまう。本体内のデッドスペースを活用してカードを組込んでいるラップトップ型のパーソナルコンピュータでは、その分、本体が大きくなるを得ないという不都合が生じる。

下の問題が生じる。

子部品品によって、カード本体の厚さは、その最大寸法が10.0 mm以下となるように規定されていること（図1）である。また、規定されているのみ（例えば、JEIDAで規定された規格、タイタピア17の場合、最大5.0 mm）であり、従って、機械・メーカ等によってカード本体の厚さが一定でない。そのため、特に、コンピュータ本体のカード取替部内に設けられたスクリーンに接触する部分のカードの厚さが大きく異なる複数種のカードを選択的に同一のカード収容部に挿入する場合、以下の問題を生じる。

【0022】カード収容部内のグランド接触片と接触す

一部の厚さが規定最大方法に近い厚いカードを長期に亘って使用した場合、これにより薄いカードを使用した場合と異なり、厚いカードと薄いカードとを交互に頻発に使用した場合は、カード受容部のグラウンディング線の正常状態より、薄いカードのカード受容部に装着した厚いカードと薄いカードのカードのシールド板に接触せず、非接触状態、あるいは、不安定な接触状態となる。この場合、カードのシールド板効果も全く損なわれた状態となる。あるいは、不安定な接触でノイズを発生し、悪い状態となる。

【0023】また、上記構成の場合、カード部材がカード部材をカ  
ードに収容可能なように出入し入れできる際、カード部材の  
カード部材接続片は片がその上/下のカード部材とそれぞ  
れ接する。そして、この段階により、シート状の板とそれよ  
び接する。この金属部分は、コンピュータ本体に投入し、コン  
ピュータの動作を招き起こる。更に、一般に、カード部材  
においては、デザインを向上させるために、カード部材は、  
その上/下のシート状の板と、カード部材がカード部材の接  
触部分に接する。また、シート状の板とカード部材の接する場  
所において、装飾、保護等が施された窓として形  
成されている。しかしながら、上述のように、カード  
部材の装着の際にシート状の板のデザイン部分がその問題  
となる。また、装飾、保護の施されていない、通部分が  
存在する。また、カード部材のデザイン部分が格  
好される。

【0024】前述したように、携帯電話、取扱い性を向上させるため、コンピュータの筐体の各部の形状は非常に薄く形成した筐体構造が要求されていく。外力を受ける場合に筐体変形が起きることは避けられず、筐体内に設けられた内部部品と干渉してこれを損傷させる恐れがある。例えば、コンピュータのディスプレイユニットとして、比較的小径の筐体の薄型化に伴って内蔵されたものが提供されていく。この筐体の内部に設けられているディスプレイユニットが損傷してしまいうる可能性がある。

【025】キーボードの大きさを決定するキー配列領域の大きさは（縦、横寸法）は、キーの敷、キー上面の大きさ、およびキー間の間隔によって定められる。ところが、キーボードの操作性を考慮した場合、最低限必要となる配置寸法が必然的に決定され、それ以上キーの敷、

上面の大きさ、間隔を小さくすることが難しい。そのため、キーボードの寸法は、ある一定以上の大きさをとる以外に、キーを小さくすることはできない。その結果、ミニチュア全体の大きさは、キーボードが1つの原因となっていて、ある一定の寸法よりも小さくすることができない。

要がある。しかしながら、このようなケーブルの余分部分も本体内に収納するためのスペースが確保されている。これは本体内において留断となり引き出しが可能であることに、これを収容するための独立したスペースを本体内部に確保する必要がある。従って、組立作業が面倒となるとともに、コンピュータの小型化の妨げともなる。

[0071] 第6実施形態では電子部品に挿入された本体の温度は約50度まで温度上昇し、冷却装置によって不燃性を保つことが可能である。また、熱敏感な電子部品と本体の留断との間に遮熱板を配置して、電子部品からの熱を遮避することも考えられるが、この場合、コンピュータ全体が大型となり、コンピュータの操作性が損なわれる。

【0038】また、コンピュータを拡張装置に接続した場合、コネクタの嵌合力は、コンピュータと拡張装置との接続を確実に行うためにかなり大きく規定されており、コンピュータを嵌合可能な大きさの取付け部から取り、コンピュータを上回る大きさの取付け部が必要なところから、この嵌合力をコンピュータに手を添えて取付け部から外そうとしても、なかなか取り外すことができず、取り外すに手間を要するといった問題が生じてくる。

【0029】しかも、取り付け回部は、拡張装置の筐体の上方からでなく前方にも開放されているため、コンピュータの嵌合部が解放されていなくても開放されている。コンピュータの嵌合部を保持しないようにも開放されている。コンピュータの前部筐体を持ち上げてしまう虞れがあり得る。すると、コンピュータは、コンピュータの嵌合部を支点として向上きに回転しようとするので、このコンピュータにじられてしまい、コンピュータに無理の力が加わって故障の原因となつたといった不具合が生じてくる。

【0030】そこで、この発明は、このような事情に着眼し、目してなされたもので、その第1の目的とするところは、カード状電子部品を本体外に突出させず、カード状電子部品の組込場所が特定されず、かつ本体を不要に大きくさせることなく、カード状電子部品を本体から容易に取出し、とりかえることができる電子機器を提供することにある。

【0031】また、この発明の第2の目的は、電子機器とともに使用されるカード状電子部品において、確実にシールドできるとともに、電子機器への脱着操作時に与える金属粉の発生および表面の腐等の発生を防止できるカード状電子部品を提供することにある。

【0032】この発明の第3の目的は、充分な強度を確保しながら、一層の小型、軽量化が可能な電子機器を提供することにある。

【0033】この発明の第4の目的は、操作性を損なうことなくキーボードの小型化を図ることができ、全体の小型化が可能な電子機器を提供することにある。

【0034】この発明の第5の目的は、ディスプレイユニットから導出する信号ケーブルを充分に短くでき、組立が容易であるとともに本体内に余分なスペースを設け